

باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره												
سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی														
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه														
ساعت شروع: ۸ صبح														
سال سوم آموزش متوسطه														
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۳														
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰														
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir														
۱	دامنه ی توابع زیر را مشخص کنید. ج) $y = \sqrt{x-7}$ ب) $y = -3x^2 + 7x - 4$ الف) $y = \frac{5}{3x-1}$	۱/۵												
۲	ضابطه ی تابع $y = f(x)$ جدول زیر را نوشته سپس با توجه به آن مقادیر زیر را محاسبه کنید. الف) $f(x-2)$ ب) $f(1+a)$	۱/۵												
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۵</td> <td>۷</td> <td>۹</td> <td>۱۱</td> <td>۱۳</td> </tr> </table>	x	۲	۳	۴	۵	۶	y	۵	۷	۹	۱۱	۱۳	
x	۲	۳	۴	۵	۶									
y	۵	۷	۹	۱۱	۱۳									
۳	اگر $f(x) = 2^x$ و $g(x) = \sqrt{2x+1}$ و $h(x) = 2x-2 $ مقادیر زیر را محاسبه کنید. ج) $h(-1) \times g(1)$ ب) $\frac{f(2)-g(0)}{5}$ الف) $2f(1) + g(4)$	۲												
۴	خط $3x - 2y + 4 = 0$ را با استفاده از ضریب زاویه و عرض از مبدأ رسم کنید.	۱/۵												
۵	ضریب زاویه (شیب) خط های زیر را تعیین کنید. الف) خطی که از دو نقطه ی $A(3, -2)$ و $B(1, 4)$ بگذرد. ب) خط $y = -5$	۱												
۶	معادلات زیر را به روش های خواسته شده حل کنید. (مربع کامل کردن) الف) $x^2 - 8x + 12 = 0$ (روش کلی یا روش Δ) ب) $-2x^2 + 7x - 3 = 0$ (روش تجزیه) ج) $x^2 - 64 = 0$	۳												
۷	در معادله ی زیر مجموع و حاصل ضرب ریشه ها را بدون حل معادله به دست آورید. $-5x^2 + x + 4 = 0$	۱												
۸	معادله ی $\frac{x-3}{x+5} = 2$ را حل کنید.	۱/۲۵												
۹	معادله ی درجه ی دومی بنویسید که جواب های آن ۲ و -۵ باشد.	۰/۷۵												
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »														

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۳/۳		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰	
ردیف	سؤالات	نمره	
۱۰	ابتدا مختصات رأس و معادله‌ی محور تقارن سهمی به معادله ی $y = x^2 - 4x + 5$ را به دست آورید ، سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵	
۱۱	به چند طریق مختلف می توان کتاب های ریاضی ، عربی ، جغرافیا و تاریخ را کنار یکدیگر قرار داد ؟	۱	
۱۲	با حروف کلمه ی « ایران » چند ترتیب مختلف می توان ساخت ؟	۱	
۱۳	با ارقام ۵ و ۹ و ۶ و ۸ و ۷ چند عدد : الف) سه رقمی بدون تکرار می توان نوشت ؟ ب) چهار رقمی زوج بدون تکرار می توان نوشت ؟	۱/۵	
۱۴	مقادیر زیر را محاسبه کنید. الف) $C(5, 2)$ ب) $4! + 2!$	۱/۵	
	جمع نمره	۲۰	«موفق باشید»

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته‌ی: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۳/۳	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۵	الف) $D = R - \left\{ \frac{1}{3} \right\}$ (۰/۵) ب) $D = R$ (۰/۵) ج) $D: x - 7 \geq 0 \Rightarrow x \geq 7$ (۰/۲۵)	۱
۱/۵	$y = 2x + 1$ (۰/۵) الف) $f(x-3) = 2(x-3) + 1 = 2x - 5$ (۰/۲۵) ب) $f(1+a) = 2(1+a) + 1 = 2a + 3$ (۰/۲۵)	۲
۲	الف) $(3 \times 2) + 3 = 9$ (۰/۷۵) ب) $\frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$ (۰/۷۵) ج) $5 \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ (۰/۵)	۳
۱/۵	$3x - 2y + 4 = 0 \Rightarrow y = \frac{3}{2}x + 2 \Rightarrow$ شیب $m = \frac{3}{2}$ (۰/۲۵) و $2 =$ عرض از مبدأ (۰/۲۵) ابتدا نقطه‌ی عرض از مبدأ $A(0, 2)$ را روی محور عرض‌ها تعیین کرده سپس از نقطه‌ی A واحد به سمت بالا (خیز) و ۲ واحد به سمت راست (رفت) حرکت می‌کنیم تا نقطه‌ی B به دست آید، خطی که از این نقطه می‌گذرد نمودار مطلوب است. (۰/۵)	۴
۱	الف) $m = \frac{\text{تفاضل عرضها}}{\text{تفاضل طولها}} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{-2 - 4}{3 - 1} = \frac{-6}{2} = -3$ (۰/۲۵) ب) خط موازی محور طول‌ها است لذا شیب آن صفر است. (۰/۲۵)	۵
۳	$x^2 - 8x + 16 - 16 + 12 = 0$ (۰/۲۵) $(x-4)^2 = 4 \Rightarrow x-4 = \pm 2 \Rightarrow \begin{cases} x=6 \\ x=2 \end{cases}$ (۰/۵) ب) $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 24 = 25 > 0 \Rightarrow$ دو ریشه حقیقی (۰/۲۵) $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-7 \pm \sqrt{25}}{-4} \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ x=\frac{1}{2} \end{cases}$ (۰/۵) ج) $(x-8)(x+8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=8 \\ x=-8 \end{cases}$ (۰/۵)	۶
« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم »		

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی : ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۰/۳/۳	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف								
۱	$S = -\frac{b}{a} = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$ (۰/۵) $P = \frac{c}{a} = \frac{4}{-5} = -\frac{4}{5}$ (۰/۵)	۷								
۱/۲۵	توجه داشته باشیم که ۵- برای x مقداری غیر قابل قبول است لذا: (۰/۲۵) $2x + 10 = x - 3 \Rightarrow x = -13$ ق.ق (۰/۵)	۸								
۰/۷۵	$x = 2 \Rightarrow x - 2 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x - 2)(x + 5) = 0 \Rightarrow x^2 + 3x - 10 = 0$ (۰/۲۵) $x = -5 \Rightarrow x + 5 = 0$ (۰/۲۵) یا $S = -3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow X^2 - SX + P = 0 \Rightarrow X^2 + 3X - 10 = 0$ (۰/۲۵) $P = -10$ (۰/۲۵)	۹								
۱/۵	$x = -\frac{b}{2a} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow s(2, 1)$ (۰/۵) رسم نمودار (۰/۵) معادله محور تقارن $x = 2$ (۰/۲۵) <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>۲</td> <td>۱</td> <td>۲</td> </tr> </table> (۰/۲۵)	x	۱	۲	۳	y	۲	۱	۲	۱۰
x	۱	۲	۳							
y	۲	۱	۲							
۱	$p_4 = \frac{4!}{(0/5)} = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (۰/۲۵)	۱۱								
۱	$\frac{5!}{2!} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2!}{2!} = 60$ (۰/۲۵)	۱۲								
۱/۵	الف) $5 \times 4 \times 3 = 60$ (۰/۷۵) ب) $4 \times 3 \times 2 \times 2 = 48$ (۰/۷۵)	۱۳								
۱/۵	الف) $C(5, 2) = \frac{5!}{2! \times 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 3!} = 10$ (۰/۲۵) ب) $4! + 2! = 24 + 2 = 26$ (۰/۵)	۱۴								
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»								